

Patrick LAURENT
Mycologue
Expert
Près la Cour d'Appel de NANCY

26, route du Repas
88520 WISEMBACH

03 29 57 39 13 – 06 25 29 06 72

patrick.laurent@merule-expert.com

www.merule-expert.com



CONSTAT EXPERTAL

DOSSIER PORTERIE HOTEL PREFECTORAL DU DOUBS à BESANÇON 25

Rapport EA25_033

Concernant la visite sur site du 11 juillet 2025 à 13 h 30.

SAINT DIE DES VOSGES, le mercredi 16 juillet 2025.

Demandeur : Madame Xavière CORNEBOIS
Adjointe cheffe du Service Logistique et Immobilier (Hors Viotte)
PREFECTURE DU DOUBS à BESANÇON 25

Site : 8 bis, rue Charles Nodier - 25035 Besançon cedex Cedex C 304

Motif :

Le client confie au mycologue expert les missions suivantes qu'il accepte de remplir, à savoir :

Expertiser la charpente au vu d'identifier d'éventuelles contaminations par des champignons lignivores et d'obtenir un rapport d'expertise complet suite aux constatations effectuées sur place.

N/REF : EA25/033 LP

Destinataires :

ORIGINAL : au demandeur (par courriel au format PDF)

Document : format PDF

I- MISSION EXPERTALE :

A. Objet de la saisine

Mission expertale sur la chose construite – cause et origine des désordres dus à la présence d'un (ou des) champignon, sa propagation, l'état des désordres, éventuellement les responsabilités et les préconisations.

B. Mission expertale confiée

Le demandeur a confié la mission au Cabinet d'expertise LAURENT Patrick, sis 26 route du Repas 88520 WISEMBACH

o Faire les constations concernant les pathologies de la chose construite

o Prendre les photos nécessaires

o Rédiger un rapport écrit

1. Sur l'état des désordres
2. Leur cause et origine
3. Les préconisations

Conditions de l'intervention expertale :

Devis du 27/06/25, dont N/REF **EA25/032 LP**

Patrick LAURENT – Expert près la Cour d'Appel de Nancy, mycologue, membre de la C^{ie} des experts bois, a réalisé cette mission expertale.

C. Particularité de la saisine

Expertise et diagnostic de la charpente de la porterie de l'hôtel préfectorale du Doubs.

D. Responsabilité

Avant de pouvoir engager notre responsabilité sur ce qui est uniquement consigné et présenté dans ce rapport, toute erreur, tout contre-sens, toute omission, ou toute incohérence doit nous être signalée dès leur connaissance - dans les délais les plus brefs - pour que nous complétions ce rapport dans le cadre de notre présente mission.

Si tel est le cas, un « rapport modifié » ou « avenant au rapport » sera réalisé dans le cadre de la mission expertale contractuelle entre le demandeur et l'expert.

E. Visite et accessibilité

Le bâtiment nous a été rendu disponible par monsieur CERIERO, qui nous a accompagné lors de notre expertise.

II- LE CONSTAT EXPERTAL

Selon les éléments observés et présentés ci-après, les faits communiqués et mis à ma disposition par le demandeur :

A. L'objet de l'expertise

Découverte d'une contamination par des champignons.

III- CONSTATATIONS EXPERTALES :

A. Date d'exécution de ma mission

Telles qu'elles sont consignées ci-après, certifiées conformes et sincères :

B. Date d'exécution de ma mission

L'année 2025, le 11 juillet de 13h30 à 17h

Sur les lieux,

J'ai procédé à l'exécution de ma mission.

C. Observations

J'ai constaté :

1- Adresse du bien

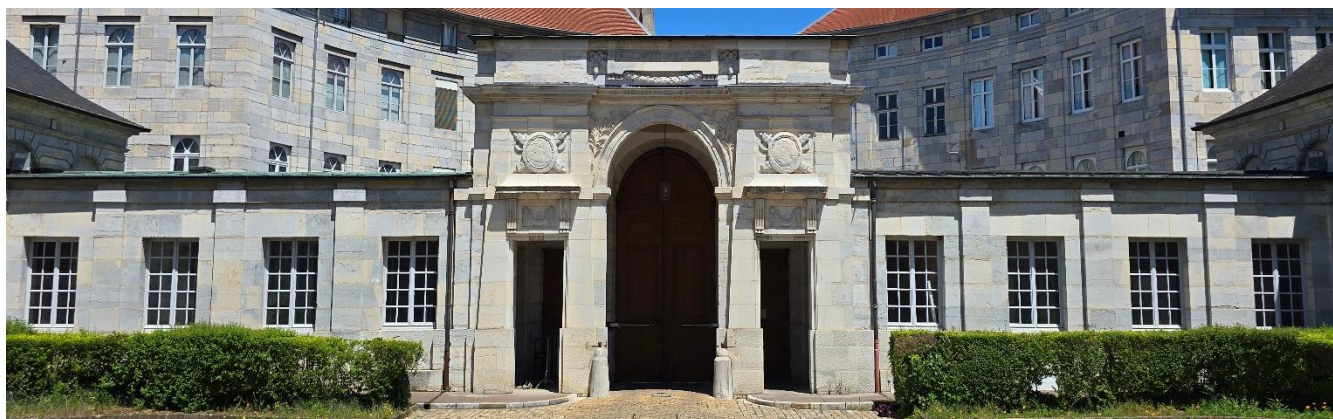
8bis, rue Charles Nodier à Besançon

2- Composition des bâtiments visités

- 1) Ailes ouest et est de la porterie de l'hôtel préfectoral de Besançon.

I. Expertise mycologique

A – Identification des parties d'immeubles visitées et des éléments infestés ou ayant été infestés



PARTIES D'IMMEUBLES BATIES visitées (1)	OUVRAGES PARTIES D'OUVRAGES et éléments (2)	RESULTAT DU DIAGNOSTIC D'INFESTATION (3)	CONSTATATIONS DIVERSES ou PHOTOGRAPHIES
Photo n° 1 Comble	Aile Est Contre le mur du porche	Quatrième solive L'about est carié par une pourriture cubique importante, due à la présence d'un lenzite, sur une longueur d'environ 80 cm...	
Photo n° 2		...dont détail ci-contre.	
Photo n° 3		On remarque sur le flanc gauche, des xylostromes de lenzite, sur lesquels nous effectuons notre premier prélèvement et dont l'analyse révèle qu'il s'agit d'un <i>Gloeophyllum abietinum</i> (ou lenzite des résineux)	
Photo n° 4		Le cinquième about de solive est également fortement carié, par cette même pourriture cubique due à la présence du lenzite <i>Gloeophyllum abietinum</i> ...	
Photo n° 5		...dont on constate également le développement de xylostromes (sorte de sporophores avortés et stériles).	

Photo n° 6	Aile Est Mur côté rue	Blochet vermoulu...	
Photo n° 14		...dont détail ci-contre. Pièce à purger et à traiter.	
Photo n° 7 RDC	Aile Est, pièce contre le bâtiment Est	Ces solives sont particulièrement infestées par des larves xylophages de capricorne des maisons <i>Hylotrupes bajulus</i> ...	
Photo n° 8		...dont détail ci-contre	
Photo n° 9		La vermoulure est importante. Si la section restante le permet, ces solives peuvent être purgées par bûchage, puis traitées dans les parties saines ; sinon elles seront déposées et remplacées.	

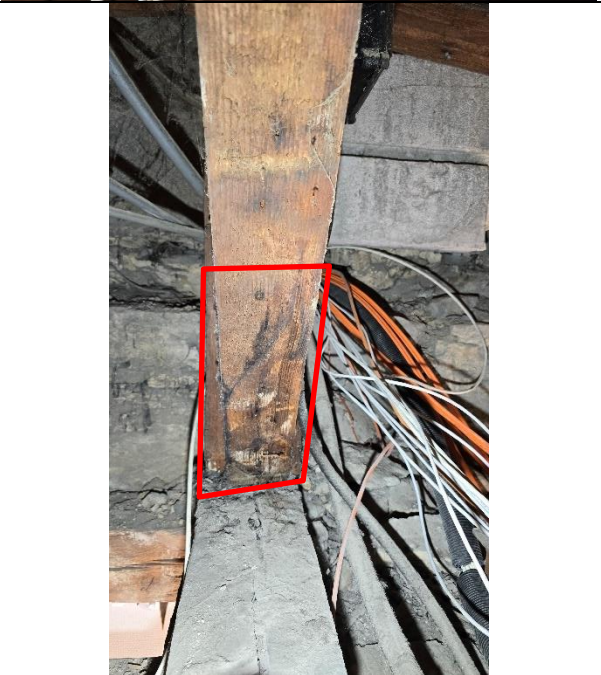
Photo n° 10 RDC	Aile Est, pièce contre le bâtiment Est	Idem	
Photo n° 11 Comble	Contre le mur du bâtiment Est	Cet about d'arbalétrier est quelques carié par la présence de lenzite, qui produit une pourriture cubique caractéristique...	
Photo n° 12		...dont détail ci-contre. La carie doit être purgée, la partie saine restante peut faire l'objet d'un traitement fongicide.	

Photo n° 13 Comble	Aile Est, pièce contre le bâtiment Est	Cette « muralière » est fortement cariée vers l'about donnant côté rue...	
Photo n° 14		...dont détail ci-contre.	
Photo n° 15	Aile Est Volige centrale, côté rue	On observe des traces de coulures, provenant de fuites (à vérifier et à résorber), sans indice visible de champignon lignivore.	
Photo n° 16		Outre les traces de coulures, on constate des zones vermoulues, en raison de la présence de larves xylophage de capricorne...	
Photo n° 17		...dont détail ci-contre.	

Photo n° 18 Comble	Aile Est côté cour	Ce chevron est affaibli à deux endroits, en raison de la présence jugulée d'insectes et de champignons xylophages...	
Photo n° 19		...dont détail ci-contre...	
Photo n° 20		...et ici. Chevron à déposer.	
Photo n° 21	Aile Ouest Contre le mur du porche	Nombreuses traces de coulure dues à des fuites en toiture (à résorber) ...	
Photo n° 22		...dont détail ci-contre. Ces infiltrations ont produit des caries sur les solives situées au droit de ces fuites, permettant ensuite à des larves xylophages d'achever la destruction totale ou partielle des pièces de bois ci-dessous.	

Photo n° 23 RDC	Aile Ouest Contre le mur du porche	Solivage global fortement vermoulu en raison d'une infestation majeure de larves xylophages de capricorne...	
Photo n° 24		...dont détail ci-contre.	
Photo n° 25		Certains abouts de solive, comme celui-ci ont perdu toute matière en raison d'une double attaque xylophage, par le champignon et par les insectes.	
Photo n° 26 RDC	Aile Ouest Première pièce contre le mur du bâtiment Ouest	Etat des désordres importants sur l'ensemble du solivage, en raison d'une double infestation par des champignons lignivores d'une part et des insectes d'autres part.	
Photo n° 27		Première solive, contre le mur du porche, massivement infesté par des larves xylophages de capricorne des maisons <i>Hylotrupes bajulus</i> formant une vermoulure caractéristique particulièrement importante.	

Photo n° 28 RDC	Aile Ouest Première pièce contre le mur du bâtiment Ouest	Seconde solive également infestée par le capricorne.	
Photo n° 29		Cette troisième solive est cariée par une pourriture cubique, vers l'about donnant sur le mur côté cour. On constate également une importante vermoulure, due aux larves des insectes xylophages.	
Photo n° 30		Importante vermoulure sur la quatrième solive, due aux larves des insectes xylophages.	
Photo n° 31		Cinquième solive ayant perdue toute matière cariée par une pourriture cubique et vermoulure, due aux larves des insectes xylophages, vers l'about donnant sur le mur côté cour...	
Photo n° 32		...vue sur un autre angle.	

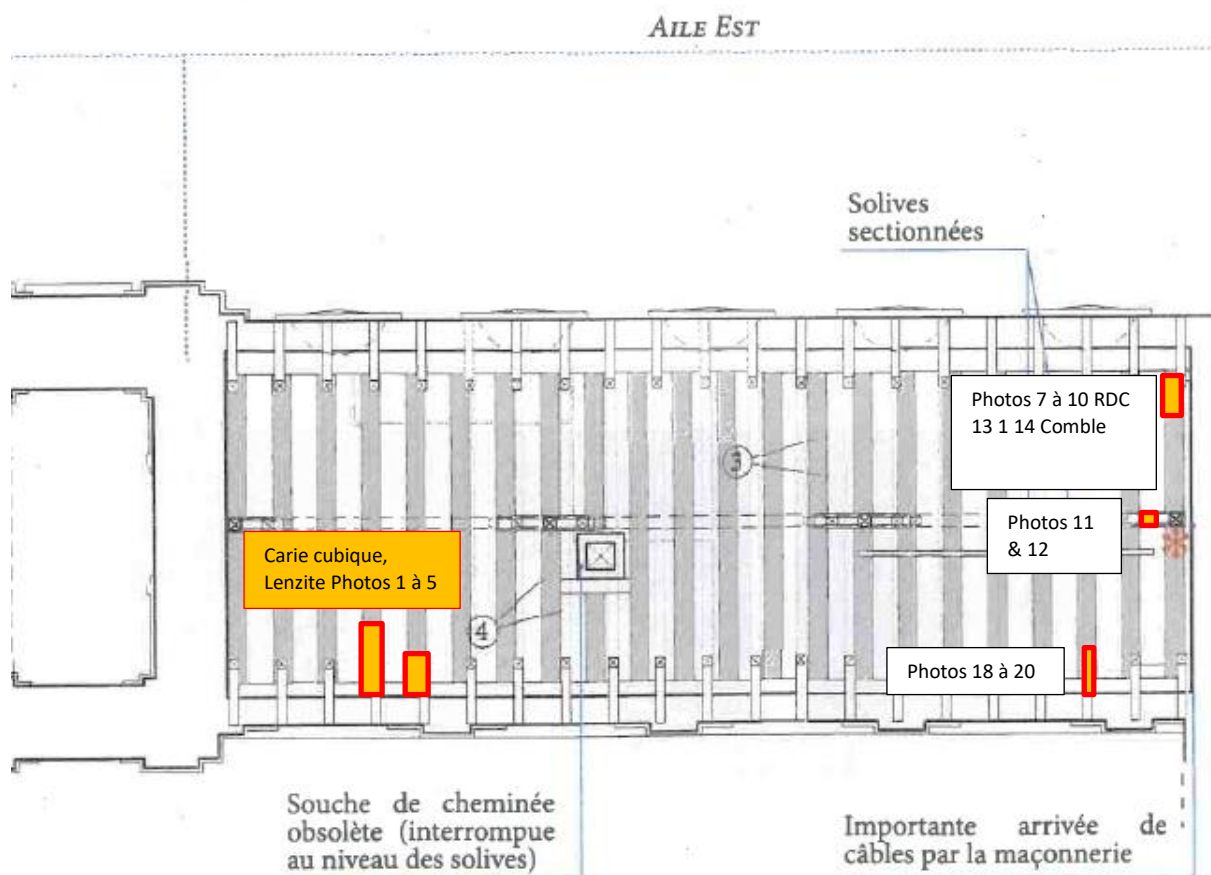
Photo n° 33 Comble	Aile ouest Pièce centrale	Zone cariée par le dessus.	
Photo n° 34	Aile ouest Pièce centrale Côté cour	Solive fortement cariée ; pourriture cubique, présence de lenzite...	
Photo n° 35		...dont détail ci-contre. On constate des xylostrome et sporophores avortés, sur lequel nous effectuons notre second prélèvement, dont l'analyse confirme le lenzite <i>Gloeophyllum abietinum</i> .	
Photo n° 36		La solive est fortement cariée dans sa partie centrale...	
Photo n° 37		...tout comme sa voisine.	

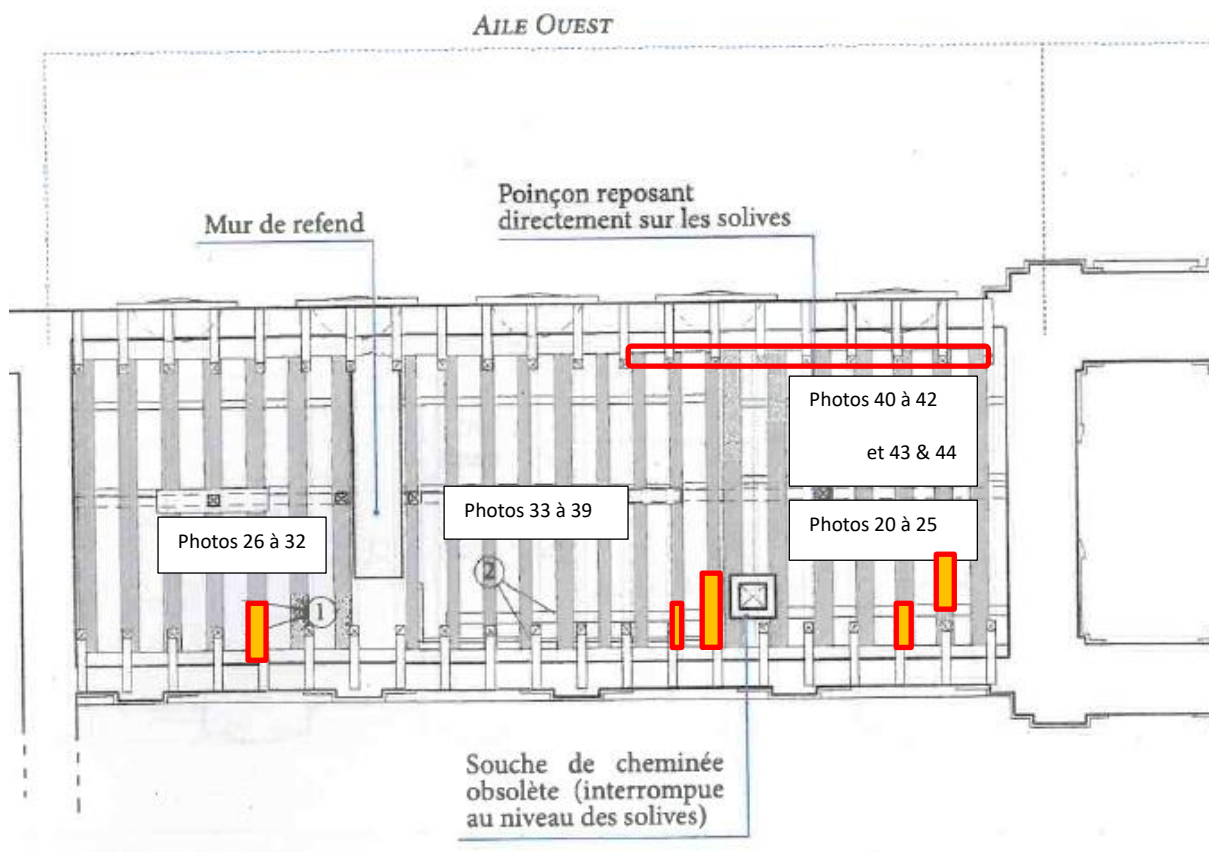
Photo n° 38 Comble	Aile ouest Pièce centrale	Les deux solives, dont l'une contre la cheminée et la seconde en se dirigeant vers le porche, sont fortement cariées par cette pourriture cubique produite par le lenzite <i>Gloeophyllum abietinum</i> ...	
Photo n° 39		...dont détail ci-contre	
Photo n° 40		Urnes en terre de la guêpe maçon ou potière <i>Sceliphron curvatum</i> construites sur la pierre.	
Photo n° 41		La majorité des solives sont soit à purger et vraisemblablement à déposer à et remplacer. Cet about est dégradé autant par les larves xylophages, que par le champignon...	
Photo n° 42		...dont détail ci-contre.	

Photo n° 43 Comble	Aile ouest Pièce contre le mur du porche	On retrouve un xylostrome de lenzite <i>Gloeophyllum abietinum</i> sur cette solive non loin du mur du porche...	
Photo n° 44		...dont détail ci-contre.	

- (1) Identifier notamment chaque bâtiment et chacune des pièces du bâtiment.
- (2) Identifier notamment : ossature, murs, planchers, escaliers, boiseries, plinthes, charpentes, ...
- (3) Mentionner les indices ou l'absence d'infestation de champignons et en préciser la nature et la localisation.

II. Plans annotés

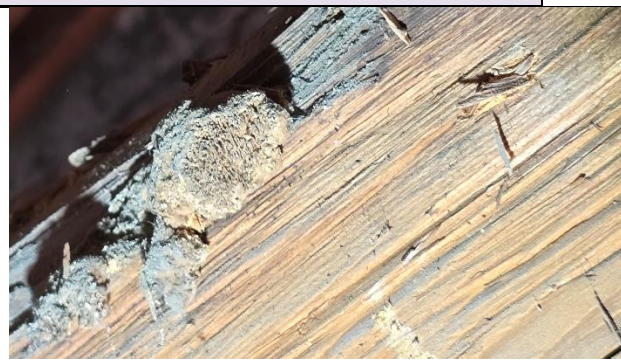




III. ANALYSES

Echantillons 1 & 2

1 – Examen macroscopique



Xylostrome de lenzite, sorte de lusus non fertile du champignon, avec réaction noire instantanée au KOH

2 – Examen microscopique



Système hyphal trimitique : Hyphes génératrices hyalines, larges de 1,5-2 μm , cloisonnées et bouclées.
Hyphes squelettiques brunâtres, à parois épaisses, larges de 3-5 μm .
Hyphes conjonctives hyalines, à parois épaisses, sinueuses et fortement ramifiées, larges de 2-5 μm , cloisonnées et bouclées.

3 – RESULTATS - Analyses terminées le mercredi 16 juillet 2025.

Genre : *Gloeophyllum*

Espèce : *abietinum*

Type de pourriture induite : **pourriture cubique brune**

Ecologie, sur bois mort de conifères, en particulier Abies et Picea, sur troncs couchés, billes de bois, piquets, lattes et bois d'œuvre surtout en stations sèches.

Echantillon 3

1 – Examen macroscopique



- Taille** Variable, de 10 à 20mm et même jusqu'à 25 mm de longueur (Adulte) (les femelles sont plus grandes que les mâles).
- Aspect** Insecte allongé, un peu aplati dorso ventralement. Les antennes filiformes de 11 articles (elles sont plus longues chez le mâle que chez la femelle) dépassent le thorax mais contrairement à beaucoup d'autres longicornes elles sont bien plus courtes que le corps. Le prothorax cordiforme (en forme de cœur) est pourvu dorsalement de deux excroissances plates et luisantes. Les élytres sont d'aspect rugueux et présentent des bandes et des taches de soies blanchâtres, plus ou moins visibles selon l'état de fraîcheur des individus et de leur coloration. L'ovipositeur de la femelle est généralement bien visible.
- Coloration** jaune brun pale au brun très sombre ou noir, plus ou moins luisant.

2 – RESULTATS - Analyses terminées le mercredi 16 juillet 2025.

Genre : *Hylotrupes*

Espèce : *bajulus*

Hylotrupes bajulus (Linnaeus, 1758) ou **capricorne des maisons**

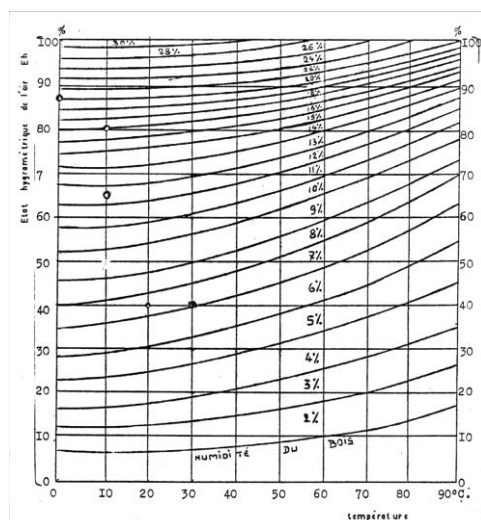
Comme la presque quasi-totalité des *Cerambycidae*, le capricorne des maisons est typiquement un insecte xylophage, c'est-à-dire qu'il (sa larve) se nourrit de bois. En grec *Hylotrupes* veut dire "qui perce le bois". Il se développe naturellement et uniquement dans les bois dépérissant ou morts de résineux mais affectionne aussi particulièrement les bois ouvrés (charpentes, parquets...). C'est actuellement, avec les termites, l'ennemi public N° 1 des bois résineux de construction en Europe. Parmi les 250 espèces de *Cerambycidae* (Capricornes ou Longicornes) présents en France, seulement 4 espèces peuvent se développer (dans nos maisons, locaux, musées...) aux dépens de nos matériaux en bois et bois ouvrés. *Hylotrupes bajulus* est la seule espèce qui s'attaque aux bois de résineux les autres espèces (elles appartiennent au genre *Trichoferus*) s'alimentant d'essences feuillues.

Les trous de sorties précités sont bien sûr un excellent indice, mais ils ne sont jamais nombreux, et pas forcément visibles (masqués par l'isolation par exemple). La découverte de l'insecte, mort ou vivant, est elle aussi possible, mais non moins aléatoire, d'autant que l'imago n'est pas bien gros. Dans le même esprit la découverte de "sciure" doit inciter à y regarder de près car il n'est pas rare que son compactage dans les galeries très superficielles fende la pellicule de bois résiduelle, d'où un écoulement révélateur. A noter au passage que toute boursouffure du bois, même très localisée, est pour le moins suspecte, et qu'un sondage s'impose (pointe de couteau, ou lame de petit tournevis par exemple).

Normalement l'*Hylotrupes* est censé gagner l'air libre via des trous de sorties très elliptiques de 6 à 8 mm pour leur plus grand axe. Les mandibules du capricorne des maisons sont très puissantes, la larve étant capable, à l'occasion de ses déplacements dans la galerie de transpercer une plaque de plomb ou de zinc, celles-ci recouvrant parfois certains bois ouvragés.

IV. Condition de développement du champignon

Le taux minimal d'humidité du substrat nécessaire à la croissance d'un champignon lignivore est de 22% (m/m), l'optimal se situant dans la zone des 35 à 75% (m/m), suivant les espèces rencontrées. Selon la courbe d'équilibre hygroscopique jointe, ce taux ne peut être durablement maintenu que par le biais d'un apport constant en eau liquide. Pour mémoire, l'équilibre hygroscopique du bois dans les conditions régnant dans un appartement standard est situé dans la zone des 10% (m/m) ce qui écarte tout risque d'attaque fongique.



Courbe d'équilibre hygroscopique du bois

Cabinet LAURENT Patrick, Mycologue, Expert – 26, route du Repas 88520 WISEMBACH – 03.29.57.39. 13.

RCS d'EPINAL – SIRET 938413705 00014 - Code APE 7219Z

Assurance : ALLIANZ IARD – Agence de Saint-Dié-Des-Vosges 88 – RC N° 54809451

patrick.laurent@merule-expert.com - www.merule-expert.com

De surcroît les champignons lignivores dans l'habitat, plutôt mésophiles, croissent généralement dans une plage de température comprise entre 10°C et 30°C sauf exceptions.

Champignons lignivores, sans rhizomorphes ou syrrotes

Comme tous les champignons, *Gloeophyllum abietinum* vit aux dépens d'autres organismes.

Présentes naturellement dans l'air, les spores des champignons se déposent sur un substrat, leurs permettant de développer un mycélium. Les spores font de même et dans notre cas se sont déposées sur le bois en contact avec un mur, dont l'humidité, est anormalement élevée.

De cette spore, un mycélium primaire se développe. Ensuite, par la fusion de mycélium issu de spores différentes, un mycélium à croissance vigoureuse se forme, le mycélium secondaire.

L'action des enzymes émises par les filaments s'exerce aux dépens de la matière organique.

Les sporophores ne sont qu'une manifestation tardive et plus ou moins fugace de la présence du champignon colonisant le milieu.

Les champignons sont dépourvus de système vasculaire et ne se développent qu'en des points où l'humidité massique du substrat est suffisamment élevée pour véhiculer tant les enzymes que les éléments nutritifs produits par leur action. On considère généralement qu'il faut au moins 30% d'eau dans un substrat pour permettre une croissance fongique normale.

V. TRAITEMENT

Traitement des Champignons

Le seul traitement curatif des champignons lignivores consiste à leur supprimer l'apport en eau.

Travaux préparatoires.

- Les travaux d'assainissement (suppression des causes d'humidité et travaux de ventilation à faire réaliser préalablement au traitement et après ceci). Ces travaux pour faire l'objet d'un chiffrage séparé.
- Le remplacement ou le renforcement éventuel, validé par un homme de l'art, des éléments de la structure bois trop détériorés.
- . Les travaux nécessaires peuvent être réalisés par une autre entreprise sous la responsabilité vivement recommandée d'un maître d'œuvre.

Produits employés.

- Des produits de traitement employés par l'entreprise devront lui être fournis avec leur étiquette informative et leurs fiches de données de sécurité, ainsi que leurs fiches techniques. De la même façon, l'entreprise les utilisera sur le chantier dans des conditionnements étiquetés conformément à la réglementation en vigueur.
- En ce qui concerne les produits de traitement des ouvrages en bois, ils devront bénéficier d'une certification de produits CTB.P + ou équivalent. L'entreprise devra fournir à son client les fiches techniques des produits justifiant de leur adéquation avec l'efficacité recherchée en fonction du type d'infestation et de la classe d'emploi de l'ouvrage.

Traitement des bois.

- Pour les bois massifs comme pour les bois lamellé-collé, les opérations minimales nécessaires pour réaliser un traitement curatif efficace sont les suivantes :
- Sondages et observations des pièces de bois afin de d'estimer le degré d'infestation.
- Sélection des bois à conserver ou à supprimer.
- Tous les bois directement contaminés par le champignon doivent être démontés, évacués en évitant la dissémination des spores.
- Élimination des autres éléments d'ouvrage manifestement dégradé.

Cabinet LAURENT Patrick, Mycologue, Expert – 26, route du Repas 88520 WISEMBACH – 03.29.57.39. 13.

RCS d'EPINAL – SIRET 938413705 00014 - Code APE 7219Z

Assurance : ALLIANZ IARD – Agence de Saint-Dié-Des-Vosges 88 – RC N° 54809451

patrick.laurent@merule-expert.com - www.merule-expert.com

- Décapage des produits de finition, s'il existe dans les zones à traiter.
- Brossage dépoussiérage afin de faciliter la pénétration du produit.
- Injection en profondeur par mise en place d'injecteurs dans des trous percés dans le bois.
- Le traitement profondeur doit être réalisé sur les parties attaquées également en débordant de part et d'autre de ces zones sur une longueur de 1 m minimum. L'injection sera réalisée, soit par remplissage répété des trous, soit sous une faible pression à l'aide d'un appareil approprié.
- Le traitement sera réalisé avec un produit fongicide bois. Le nombre et l'entraxe des points d'injection, le taux de dilution, la dose application au mètre linéaire, au mètre carré ou par puits d'injection et les modalités d'emploi devront respecter les préconisations du fabricant portés sur ses fiches techniques.
- En règle générale, ces injections devront être effectuées en quinconce avec un entraxe d'environ 0,20 m, avec une application de produits plus importante au droit des assemblages, des appuis et des encastres dans les murs.
- La profondeur de percement est fonction de la section des pièces (en général un demi de l'épaisseur si l'injection est effectuée sur les deux faces ou deux tiers de l'épaisseur pour les pièces accessibles d'un seul côté et les pièces supérieures à 150 mm, le fond de forage ne devant pas être plus de 50 mm de la face opposée).
- Application de surface.
- Après décapage et dépoussiérage, les applications de surfaces seront réalisées par badigeonnage ou pulvérisation à basse pression. Le traitement sera réalisé avec un produit fongicide pour bois (TP 8).

Dans tous les cas, la seule mesure curative pour tuer le champignon, reste l'absence d'humidité. Pour ce champignon en particulier, le simple fait de le priver d'eau, le tue et stoppe en conséquence son activité.

De façon générale, concernant l'éradication du champignon, le ministère du logement et l'ANAH, en collaboration avec le FCBA et le CEBTP, ont édité une brochure téléchargeable à l'adresse suivante : http://www.anah.fr/fileadmin/anah/Mediatheque/Publications/Les_guides_methologiques/8P_MERULES.pdf ou https://www.nimes.fr/fileadmin/directions/Hygiene/img/PLAQUETTE_MERULES.pdf Bien que ces documents soient orientés sur la Mérule, les recommandations concernent néanmoins un grand nombre de champignons lignivores dans le bâti.

1. Voir nos référentiels disponibles et téléchargeables pour chaque espèce sur www.merule-expert.com, fichiers PDF.

Tout élément en bois placé au sein de la zone infestée devra au préalable être traité par un fongicide à destination du bois. Celui-ci, devra présenter une Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) dans la destination d'usage tp8 (bois) du biocide selon le règlement CE de l'ECHEA (European Chemicals Agency).

Important : Tout traitement curatif impose selon les normes CE NF 14128 et FD CEN/TR 15003 en vigueur de s'assurer que l'immeuble de destination ait retrouvé des conditions normales en termes d'humidité et/ou de ventilation.

Nous attirons votre attention sur la réglementation biocide du 10 mars 2014 (RPB, règlement UE N° 528/2012 concernant la mise sur le marché et l'utilisation des produits biocides), qui impose une homologation des entreprises pour l'utilisation des produits fongicides.

VI. CONCLUSIONS :

Lors de cette expertise, il n'a pas été découvert d'indice de présence de mérule *Serpula lacrymans*, dans les parties visibles et accessibles.

En revanche, nous avons constaté la présence de :

1. Lenzite ***Gloeophyllum abietinum*** qui produit une pourriture cubique caractéristique des bois mis en œuvre, quand ces derniers sont soumis à une humidité anormalement élevée.
 - a. Le mycélium étant incapable de pénétrer la maçonnerie, il n'est pas envisagé de la traiter.
 - b. Les bois cariés (pourriture cubique) sont à purger ou à déposer si trop endommagés
 - c. Les bois secs et sains peuvent faire l'objet d'un traitement fongicide.
2. Capricorne des maisons ***Hylotrupes bajulus***, dont les larves xylophages creusent de nombreuses galeries en produisant une intense vermoulure.
 - a. Les bois sont soit à purger dans les parties vermoulues, soit à déposer si trop endommagées.
 - b. Les bois non atteints sont à traiter, selon document produit en annexe (Doc FCBA).

Ce document a été établi sous réserves des informations communiquées par les demandeurs.

Toutes observations où contestations sur la présente expertise doivent être adressées par lettre recommandée au Cabinet LAURENT dans un délai de 10 jours à compter de la date de rédaction du rapport.

Ce document reste la propriété du Cabinet LAURENT jusqu'à son paiement intégral.

L'expert soussigné,
Patrick LAURENT, mycologue,
expert de justice près la Cour d'Appel de Nancy.

